

**KEANEKARAGAMAN MANGROVE DI KAWASAN EKOWISATA
MANGROVE SEBALANG, KATIBUNG, LAMPUNG SELATAN**

SKRIPSI

**Dilakukan Untuk Memenuhi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh

TANTI WAHYUNI

NPM: 1611060265

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2020 M**

**KEANEKARAGAMAN MANGROVE DI KAWASAN EKOWISATA
MANGROVE SEBALANG, KATIBUNG, LAMPUNG SELATAN**

SKRIPSI

**Dilakukan Untuk Memenuhi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh

TANTI WAHYUNI

NPM: 1611060265

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Dr. Eko Kuswanto, M.Si

Pembimbing II : Suci Wulan Pawhestri, M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2020 M**

ABSTRAK

Sumber daya alam yang dimiliki oleh Indonesia salah satunya yaitu hutan mangrove. Hutan mangrove dapat dijadikan sebagai tempat ekowisata berbasis alam dan dapat menjadi sarana edukasi. Dalam proses pengelolaan hutan mangrove diperlukan keanekaragaman mangrove, hal itu dikarenakan agar diketahui jenis-jenis mangrove apa saja yang dapat hidup didaerah yang memiliki salinitas tinggi ataupun rendah dan yang tahan terhadap deburan ombak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) untuk mengetahui jenis mangrove, (2) untuk mengetahui indeks keanekaragaman mangrove, (3) untuk mengetahui pola penyebaran ekosistem mangrove, (4) untuk mengetahui kualitas fisika kimia perairan, (5) untuk mengetahui daya dukung di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang. Metode yang digunakan yaitu *line transect plot* pada tiga titik lokasi penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 5 spesies mangrove yang tersebar di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang yaitu *Avicennia alba*, *Lumnitzera racemosa*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia caseolaris*, *Hibiscus tiliaceus* L.. Indeks keanekaragaman (H') pada ketiga lokasi berkisar antara 0,23-1,01. Indeks morisita pola penyebaran mangrove pada ketiga lokasi yaitu berkisar -0,001-2,64. Hasil pengukuran indikator fisika-kimia pada ketiga lokasi penelitian yaitu suhu berkisar 29°C-30°C, kedalaman berkisar 0,23-0,83 m, pH berkisar 7,6-7,7, salinitas berkisar 0-3 ppm. Hasil nilai Daya Dukung Kawasan (DDK) yaitu 38 orang/hari. Indeks keanekaragaman spesies mangrove tergolong rendah hingga sedang dengan nilai $H' \leq 1$ dan $H' = 1-3$. Pola penyebaran dengan kategori sama ($Id < 1$) dan mengelompok ($Id > 1$). Berdasarkan hasil pengukuran secara keseluruhan untuk indikator fisika kimia di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang tergolong sesuai untuk digunakan sebagai tempat wisata berdasarkan ketentuan baku mutu air Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 51 Tahun 2004.

Kata kunci : Keanekaragaman Mangrove, Kualitas Fisika Kimia Perairan, Ekowisata Mangrove Sebalang



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratimin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Keanekaragaman Mangrove Di Kawasan Ekowisata
Mangrove Sebalang, Katibung, Lampung Selatan

Nama : Tanti Wahyuni

NPM : 1611060265

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP.19750514200011009

Pembimbing II

Suci Wulan Pawhestri, M.Si
NIP.-

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP.197505142008011009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmih Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **"Keanekaragaman Mangrove Di Kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang, Katibung, Lampung Selatan"** disusun oleh: **Tanti Wahyuni,**
NPM : **1611060265,** Prodi: **Pendidikan Biologi,** telah diujikan dalam sidang
Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan
Lampung pada Hari/Tanggal: **Selasa, 01 Desember 2020.**

TIM MUNAQOSYAH

Ketua Sidang : Dr. Achi Rinaldi, M.Si

Sekretaris : Nukhibatul Bidayati Haka, M.Pd

Penguji Utama : Dwijowati Asih Saputri, M.Si

Penguji Pendamping I : Dr. Eko Kuswanto, M.Si

Penguji Pendamping II : Suci Wulan Pawhestri, M.Si

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd

NIP. 196408281988032002

MOTTO

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً
فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّى ﴿٥٣﴾

“Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam”. (QS. Thaahaa : 53).

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji dan syukur kehadiran ALLAH SWT yang senantiasa memberikan kekuatan, kesabaran dan kemudahan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan tugas akhir pada perkuliahan ini. Ku persembahkan skripsi ini sebagai bukti cinta dan kasih kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Budiman dan Ibunda Wonten yang sangat kubanggakan dengan segenap kemampuan yang senantiasa memberikan do'a, cinta dan kasih sayang sepenuh hati, dukungan baik moril maupun materil, motivasi, arahan serta bimbingan demi kelancaran dan keberhasilan.
2. Adikku tersayang dan tercinta Azriel Dani Danuarta, terimakasih selalu memberikan semangat dan dukungan untuk terus berusaha demi mencapai cita-citaku.
3. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Tanti Wahyuni, lahir di desa Sidomakmur Kecamatan Way Panji Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung pada tanggal 01 Oktober 1998, anak pertama dari dua bersaudara, pasangan dari Bapak Budiman dan Ibu Wonten.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah pendidikan Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SD Negeri Sidomakmur, Kecamatan Way Panji diselesaikan pada tahun 2010. Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP Negeri 1 Kalianda pada tahun 2013. Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMA Negeri 1 Kalianda pada tahun 2016.

Pada tahun 2016, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Biologi. Pada tahun 2019 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Air Kubang Kecamatan Air Naningan Kabupaten Tanggamus dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 3 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalammu'allaikum, Wr. Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “**Keanekaragaman Mangrove Di Kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang, Katibung, Lampung Selatan**”. Skripsi ini adalah salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Shalawat serta salam dihaturkan kepada Rasulullah SAW yang akan selalu menjadi tauladan terbaik bagi kehidupan Manusia.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini bukanlah tujuan akhir dari belajar, karena belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas. Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, tanpa mengurangi rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta staffnya, yang telah memberikan

kesempatan dan kemudahan dalam mengikuti pendidikan hingga selesainya penulisan skripsi.

3. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi.
4. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Suci Wulan Pawhestri, M.Si yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, pemikiran, saran, nasehat, motivasi, serta kesabaran dengan sangat arif dan bijaksana sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
5. Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Sahabat terbaik dan seperjuangan, Zaenur ropiah, Yulianti Ranikasari, Yanti Agustina, Alya Luthfiana Habibah, Reni Salsabilah, Miftahul Jannah dan Anggota Kelas D Pendidikan Biologi 2016 yang selalu membantu, menemani, dan memberikan semangat selama perjalanan penulis menjadi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung.
7. Sahabat kontrakan seperjuangan Syifaurrehman, Ratih Henisa, Mega Tri Junita, Ayu Septiani, Dwi Anti Elvin Anatun yang saling memberi semangat.
8. Sahabat selama masa sekolah menengah atas (SMA) hingga saat ini Mita Prameswari, Eriska Indah Tawakalni, Reka Gusti Pertiwi, Ade Sri Lestari, Fitriyani, Ratna Trihana, Gerika Shafira, Ria Aini Thamrin yang telah memberikan semangat serta support kepada penulis.

9. Tim Ekowisata dan Mangrove Tri Marlisaeni, Aswenty Musbihatin, dan Yunita Hasanah yang telah membantu, memberikan saran dan masukan kepada penulis.
10. Teman-teman KKN desa Air Kubang dan PPL SMA Negeri 3 Bandar Lampung yang telah memberikan semangat bagi penulis.
11. Kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini baik langsung maupun tidak langsung.

Semoga semua yang telah diberikan kepada penulis akan memperoleh pahala yang berlipat ganda dari ALLAH SWT. Semoga Allah memberikan manfaat serta keberkahan pada skripsi ini, Amin ya robbal'alam.

Bandar Lampung, Desember 2020

Penulis,

Tanti Wahyuni
1611060265

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Ekowisata	10
B. Hutan Mangrove.....	15
C. Kategorisasi Jenis Mangrove	20
D. Tipe Vegetasi Mangrove	34
E. Daya Dukung Kawasan.....	36

F. Indikator Kualitas Air	37
G. Penelitian Relevan.....	39
H. Kerangka Pikir	39

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	43
B. Alat dan Bahan.....	44
C. Jenis Penelitian.....	44
D. Desain Penelitian.....	45
E. Metode Pengumpulan Data	46
F. Prosedur Penelitian.....	47
G. Analisis Data	50
H. Alur Kerja Penelitian.....	54

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	56
B. Pembahasan.....	60

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan	86
B. Saran.....	87

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kategori tanaman mangrove berdasarkan tinggi.....	47
3.2 Indikator dan standar baku mutu air.....	49
3.3 Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener.....	50
3.4 Potensi ekologi pengunjung, luas area kegiatan, waktu kunjungan, dan waktu yang disediakan objek wisata	53
4.1 Jumlah individu mangrove	56
4.2 Indeks keanekaragaman mangrove di Ekowisata Mangrove Sebalang	57
4.3 Pola penyebaran mangrove di Ekowisata Mangrove Sebalang	58
4.4 Hasil pengukuran indikator fisika	59
4.5 Hasil pengukuran indikator kimia.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Peta lokasi penelitian menggunakan google maps 2020.....	43
4.1 Pohon <i>Avicennia alba</i>	62
4.2 Pohon <i>Lumnitzera racemosa</i>	63
4.3 Pohon <i>Rhizophora mucronata</i>	65
4.4 Pohon <i>Sonneratia caseolaris</i>	67
4.5 Pohon <i>Hibiscus tiliaceus L.</i>	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data hasil identifikasi mangrove di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang	93
2. Foto Alat dan Bahan Penelitian	94
3. Proses Penelitian	96
4. Gambar spesies mangrove hasil identifikasi di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang	97
5. Perhitungan	100
6. Surat penelitian di Ekowisata Mangrove Sebalang.....	103
7. Surat izin melakukan penelitian di Ekowisata Mangrove Sebalang	104

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Negara Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki banyak sumber daya alam di dalamnya. Dimana sumber daya alam yang sangat melimpah itu dilihat dari kuantitas dan keanekaragaman produknya. Suatu potensi yang harus dimiliki oleh negara sebagai upaya dalam memenuhi kebutuhan ekonomi masyarakatnya dan memenuhi kebutuhan dalam hal pembangunan yaitu sumber daya alam. Dengan adanya sumber daya alam yang melimpah di suatu negara dan pengelolaan sumber daya tersebut dilakukan dengan optimal maka akan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Indonesia merupakan negara pesisir, dimana sumber daya alam hayati dan non hayati yang dimiliki Indonesia sangatlah melimpah, termasuk juga sumber daya buatan yang sangat bermanfaat sekali bagi masyarakat Indonesia.¹

Sumber daya alam merupakan suatu aset yang paling penting bagi suatu negara, sumber daya alam yang melimpah pada masa ini merupakan salah satu modal dalam hal pembangunan dan menjadi tolok ukur untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat. Pentingnya sumber daya alam bagi kehidupan manusia, maka perlu dilakukan berbagai cara dalam proses pengembangan sumber daya alam sehingga dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya, salah satunya yaitu dengan dijadikannya tempat wisata seperti hutan mangrove. Hutan

¹Deni Apriyana S, Daindo Milla. 'Potensi Pemanfaatan Ekosistem Pesisir Pantai Labuhan Haji Lombok Timur Sebagai Daerah ekowisata', *Jurnal Biologi Tropis*, 17.1 (2017), h. 16.

mangrove merupakan anugerah dari Allah SWT, dimana hutan mangrove diciptakan berada diantara ekosistem air tawar dan air asin.²

Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-Furqan (25:53)³:

﴿ وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَّحْجُورًا ﴾

Artinya : Dan Dialah yang membiarkan dua laut yang mengalir (berdampingan); yang ini tawar lagi segar dan yang lain asin lagi pahit; dan Dia jadikan antara keduanya dinding dan batas yang menghalangi.

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT telah menciptakan dua air yang mengalir yaitu air asin dan juga pahit sedangkan yang satu airnya tawar dan segar. Hal tersebut menjadikan antara keduanya sebagai dinding pembatas sehingga tidak akan saling mengubah rasa satu sama lainnya. Dari penafsiran tersebut dapat diartikan bahwa batas atau dinding pemisah antara kedua air tersebut yaitu adanya hutan mangrove, karena hutan mangrove merupakan hutan transisi antara daerah laut dengan daratan.

Sumber daya alam yang dimiliki Indonesia salah satunya yaitu hutan mangrove, dimana adanya hutan mangrove sangatlah berperan penting bagi kehidupan seperti dapat dimanfaatkan hasil hutannya, perikanan, dan sebagai tempat wisata. Hutan mangrove banyak sekali tersebar diseluruh dunia, luas hutan mangrove didunia mencapai 16.530.000 ha. Letak penyebarannya yaitu di bagian Asia seluas 7.441.000 ha, kemudian yang tersebar di bagian Afrika sebesar

² *Ibid*, h. 17.

³ Departemen Agama RI, Al-Qur'an Dan Terjemahan (Bandung : Sygma Examedia Arkanleema, 2009), 362.

3.258.000 ha, dan luas hutan mangrove di Amerika sebesar 5.831.000 ha, sedangkan luas hutan mangrove yang terdapat di Indonesia yaitu seluas 3.735.250 ha. Dari paparan luas hutan mangrove yang terdapat beberapa wilayah dunia luas hutan mangrove yang terletak di Indonesia hampir mencapai 50% dari luas hutan mangrove di Asia dan hampir 25% tercatat dari luas hutan mangrove yang terdapat di dunia.⁴

Berdasarkan melimpahnya hutan mangrove yang ada di Indonesia, maka penting dilakukannya pelestarian ekosistem hutan mangrove. Hal ini dilakukan agar manusia dapat tetap merasakan manfaat yang diberikan oleh Allah SWT melalui adanya hutan mangrove yang merupakan salah satu ciptaan dan bukti kebesaran-Nya. Sebagaimana dalam firman Allah SWT dalam surat Az-Zumar ayat 21 :

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيَجُ فَتَرَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَمًا ۚ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿٢١﴾

Artinya : Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa Sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, Maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal.

Ayat diatas menjelaskan bahwa agar kita sebagai manusia mengetahui kebesaran dan kekuasaan Allah. Allah telah menurunkan hujan dan menumbuhkan

⁴Risma Haris, 'Keanekaragaman Vegetasi Dan Satwa Liar Hutan Mangrove', *Jurnal Bionature*, 15.2 (2014), h. 117.

tumbuhan, buah yang memiliki keanekaragaman jenis, makhluk bergerak yang bernyawa dan binatang ternak yang memiliki beragam warna serta jenisnya, ciptaan Allah tersebut dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki oleh setiap makhluk yang ada di bumi ini. Sehingga dalam upaya untuk mempelajari, mengelompokkan, dan meneliti apa yang sudah diciptakan oleh Allah SWT, menjadi sarana dalam penambahan ilmu, kemudian juga dapat memberikan suatu informasi yang sangat penting dan berguna, serta manusia dapat bersyukur atas apa yang Allah SWT telah berikan, sesungguhnya Allah Maha perkasa lagi Maha pengampun.

Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Lampung. Wilayah kabupaten Lampung Selatan ini terletak diantara $105^{\circ} 14'$ sampai $105^{\circ} 45'$ Bujur Timur dan $5^{\circ} 15'$ sampai dengan 6° Lintang Selatan. Mengingat letak wilayah Kabupaten Lampung Selatan tersebut daerahnya sama seperti daerah-daerah lain yang ada di Indonesia yang merupakan daerah tropis. Kabupaten Lampung Selatan juga memiliki sebuah teluk yang besar yaitu Teluk Lampung. Kabupaten Lampung Selatan termasuk daerah bagian pesisir sehingga banyak terdapat pantai. Dimana pantai-pantai di Lampung Selatan banyak yang ditanami Mangrove yang masih harus di kembangkan lagi kelestariannya.

Ekowisata Mangrove Sebalang merupakan salah satu tempat wisata yang terletak di Desa Tarahan, Kecamatan Katibung, Kabupaten Lampung Selatan. Dimana kawasan objek wisata ini diantaranya dikelola oleh BUMDES (Badan Usaha Milik Desa). Menurut hasil survey di lapangan kawasan ekowisata mangrove ini memiliki luas 3 hektar yang digunakan sebagai areal tempat wisata

dan belum terdapat data mengenai keanekaragaman mangrove di kawasan ekowisata Mangrove Sebalang. Berdasarkan parameter kesesuaian sumber daya untuk wisata mangrove luas ketebalan mangrove yang digunakan untuk areal wisata yaitu lebih dari 200 hingga 500 m. Oleh karena itu keanekaragaman mangrove yang terdapat di tempat ekowisata perlu diketahui agar dapat menjadi referensi tambahan dan juga memberikan informasi kepada instansi yang terkait dengan data keanekaragaman mangrove. Tumbuhan mangrove sudah ada yang mengalami kerusakan, hal tersebut disebabkan oleh usia. Pada tahun 2017 dilakukan penambahan penanaman mangrove pada ekowisata hutan mangrove Sebalang.

Salah satu hal yang penting dalam proses pengelolaan kawasan ekowisata hutan mangrove yaitu dengan mengetahui jenis-jenis tanaman mangrove yang ada didalamnya. Dalam proses pengelolaan hutan mangrove diperlukan keanekaragaman mangrove, hal itu dikarenakan agar diketahui jenis-jenis mangrove apa saja yang dapat hidup didaerah yang memiliki salinitas tinggi ataupun rendah dan yang tahan terhadap deburan ombak. Dengan ini proses pengelolaan kawasan hutan mangrove akan lebih baik dan tanaman mangrove akan tetap terjaga kelestariannya. Selain jenis-jenis mangrove yang harus diketahui dalam pengelolaan suatu tempat ekowisata, mengetahui kualitas perairan secara fisika kimia pada daerah hutan mangrove juga sangatlah penting. Perkembangan hutan mangrove tidak terlepas dari aspek lingkungan dimana keadaan lingkungan sekitar hutan mangrove akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman mangrove. Aspek lingkungan yang dimaksudkan

adalah kualitas perairan yang ada disekitar ekosistem mangrove berada. Kualitas fisika seperti suhu, kedalaman, sedangkan kualitas kimia seperti salinitas, dan pH. Aspek tersebut sangat penting bagi keberlangsungan hidup tumbuhan mangrove yang terdapat di hutan mangrove karena keadaan kualitas perairan pada lingkungan ekosistem mangrove dapat berubah-ubah. Dengan keadaan kualitas perairan secara fisika kimia yang tidak stabil, maka akan mengakibatkan penurunan kualitas bahkan mangrove akan mati.⁵ Selain itu, hal yang penting dalam proses pengelolaan kawasan ekowisata yaitu adanya daya dukung. Daya dukung ini akan menjadi tolok ukur seberapa banyak wisatawan yang dapat berkunjung ditempat ekowisata. Sehingga tidak akan terjadi kerusakan sumberdaya alam dan ekosistem yang tersedia didalam kawasan obyek wisata yang dikunjungi.

Adanya tempat Ekowisata Mangrove Sebalang yang terletak di Desa Tarahan, Kecamatan Katibung, Kabupaten Lampung Selatan ini, pemerintah Kabupaten Lampung Selatan dalam hal pengembangan atau konservasi memerlukan data dan informasi yang dapat digunakan untuk pengelolaan Ekowisata Mangrove Sebalang ini. Sehingga diperlukan penelitian mengenai **“Keanekaragaman Mangrove Di Kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang, Katibung, Lampung Selatan”**. Penelitian ini difokuskan dalam menganalisis keanekaragaman jenis mangrove yang terdapat di tempat wisata Mangrove Sebalang, selain itu juga menganalisis kualitas fisika kimia yang dilakukan di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang.

⁵ Joshian Nicolas, William Schadu, ‘Distribusi Dan Karakteristik Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Pulau Kecil Taman Nasional Bunaken’, *Jurnal Majalah Geografi Indonesia*, 32. 1 (2018), h. 41.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dalam latar belakang masalah, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu :

1. Belum adanya data dan informasi keanekaragaman mangrove di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang.
2. Belum adanya data dan informasi indeks keanekaragaman mangrove di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang.
3. Belum adanya data analisis kualitas perairan secara fisika kimia di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang.

C. Batasan Masalah

Agar dalam penelitian masalah yang diteliti tidak terlalu meluas, maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan dilakukan di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang, dengan membuat tiga stasiun dan tiga plot pada masing-masing stasiun.
2. Identifikasi keanekaragaman mangrove yang terdapat di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang yang dibatasi hingga batas spesies.
3. Faktor fisika dan kimia yang akan diamati yaitu suhu, kedalaman, pH, dan salinitas.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimanakah keanekaragaman dan daya dukung di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang ?
2. Bagaimanakah indeks keanekaragaman dan pola penyebaran ekosistem di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang ?
3. Bagaimanakah kualitas fisika kimia perairan di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui :

1. Mengetahui jenis mangrove dan daya dukung di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang.
2. Mengetahui indeks keanekaragaman dan pola penyebaran ekosistem di kawasan mangrove di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang.
3. Mengetahui kualitas fisika kimia perairan di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang.

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat. Adapun manfaat penelitian ini antara lain:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan yang baru bagi peneliti mengenai keanekaragaman mangrove, indeks keanekaragaman, pola penyebaran mangrove serta kualitas fisika kimia perairan di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru bagi masyarakat mengenai keanekaragaman, indeks keanekaragaman, pola penyebaran mangrove serta kualitas fisika kimia perairan yang terdapat di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru dengan mengetahui keanekaragaman mangrove, indeks keanekaragaman, pola penyebaran mangrove serta kualitas fisika kimia perairan yang terdapat di kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Ekowisata

Banyaknya tempat wisata di Indonesia merupakan suatu kekayaan alam yang patut dilestarikan agar terjaga kelestarian dan keindahannya, dimana suatu tempat wisata terdapat flora dan fauna didalamnya yang harus dijaga dan dilindungi kelestariannya agar tidak rusak dan tidak menyebabkan kepunahan pada flora dan fauna yang ada dalam tempat wisata. Kawasan wisata yang memiliki suasana alami dan keadaan yang masih sangat terjaga keasriannya disebut dengan ekowisata. Pada perspektif perjalanan ke kawasan alami, ekowisata memiliki beberapa pengertian atau definisi yaitu menurut *The Internasional Ecotourism Society* menjelaskan bahwa pengertian dari ekowisata merupakan suatu perjalanan berwisata ke kawasan alami untuk dapat mengembangkan lingkungan dan dapat mensejahterakan masyarakat lokal yang ada ditempat wisata tersebut.

Berdasarkan penjelasan IUCN pengertian dari ekowisata adalah perjalanan yang dilakukan seseorang ketempat wisata yang masih terjaga kealamiannya, dalam rangka untuk menikmati keindahan alam yang ada serta menghargai alam untuk mempromosikan adanya konservasi atau pengembangan tempat wisata, yang berdampak kecil dan dapat mendorong masyarakat lokal agar dapat bermanfaat bagi perekonomiannya.¹

¹Ferdinal Asmin, *Ekowisata Dan Pembangunan Berkelanjutan:Dimulai Dari Konsep Sederhana*, (Bogor :IPB , 2018), h. 10.

Kawasan ekowisata mengalami perkembangan seiring berjalannya waktu dan zaman. Tetapi pada hakikatnya, pengertian tentang ekowisata adalah suatu bentuk wisata yang bertanggung jawab terhadap kelestarian kawasan atau wilayah yang masih alami (natural aren), member manfaat yang sangat penting secara ekonomi bagi masyarakat sekitar dan dapat mempertahankan keutuhan budaya bagi masyarakat setempat. Di dalam perkembangannya, ternyata bentuk ekowisata ini berkembang karena banyaknya wisatawan yang tertarik akan adanya ekowisata, sehingga dapat menciptakan kegiatan bisnis. Selain dengan tujuan untuk berwisata dan karena banyaknya pengunjung yang berminat, ekowisata berkembang karena adanya latar belakang dan minat terhadap pendidikan, yang selanjutnya *Australian Departement of Tourisme* menguraikan sebagai wisata berbasis pada alam dengan mengikutsertakan aspek pendidikan dan interpretasi terhadap lingkungan alami dan juga adanya budaya masyarakat yang melekat didalamnya dengan pengelolaan kelestarian secara ekologis.²

Ekowisata memiliki beberapa manfaat yang meliputi aspek konservasi, pemberdayaan, dan aspek pendidikan lingkungan.

- a. Konservasi. Aspek ini keterkaitannya dengan ekoturisme dan satwa yang terancam kepunahannya sangatlah berkaitan, bahkan seharusnya bersifat positif, sebagaimana studi yang dilakukan oleh peneliti Universitas Griffith.
- b. Pemberdayaan ekonomi. Ekoturisme memiliki keterlibatan dengan masyarakat yang dekat dengan kawasan wisata, hal ini berarti meningkatkan kapasitas, kemudian kesempatan kerja bagi masyarakat setempat.

²Yeni Suryaningsih, 'Ekowisata Sebagai Sumber Belajar Biologi Dan Strategi Untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Terhadap Lingkungan', *Jurnal Bio Education*, 3.2 (2018), h. 63

- c. Pendidikan yang berbasis lingkungan. Dengan melibatkan pendidikan lingkungan artinya kegiatan wisata yang dilakukan harus memperkaya pengalaman wisatawan yang melakukan kunjungan wisata, juga dapat menumbuhkan kesadaran lingkungan melalui interpretasi.

Berdasarkan tiga komponen penting yang telah diuraikan, maka tidak secara otomatis setiap melakukan perjalanan kunjungan wisata alam merupakan aktivitas wisata berbasis ekologi (*ecotourism*). Dilihat dari jenis kawasannya, ekowisata dapat dilakukan di daerah kawasan hutan dan luar kawasan hutan. Kemudian jika berdasarkan statusnya, kawasan hutan dapat dibedakan atas kawasan konservasi dan bukan konservasi.³

Pemerintah memiliki rencana yaitu pengembangan swasta bahkan swasta untuk mempromosikan suatu wilayah sebagai daerah tujuan tempat wisata guna untuk meningkatkan perekonomian dan sebagai lapangan pekerjaan. Dalam rangka mengembangkan wisata, pemerintah memiliki upaya yang terkait potensi pasar kedepan, dimana *World Tourism Organization* (WTO) memperkirakan bahwa sekitar tahun 2020 akan ada peningkatan sebesar 1.561,1 juta orang dengan adanya pertumbuhan tertinggi di bagian Asia-Pasifik sebanyak 6,5%.⁴

Salah satu bentuk dalam memanfaatkan jasa budaya yang ada dalam ekosistem terutama ekosistem pesisir yang digunakan untuk tempat wisata dengan mengeksplorasi keindahan yang diberikan oleh alam guna untuk memberikan keuntungan ekonomi bagi pengelola ekowisata atau masyarakat disekitar pesisir

³ *Ibid*, h. 65.

⁴ Eka Noerma Yulisa, Yar Johan, Dede Hartono, 'Analisis Kesesuaian Dan Daya Dukung Ekowisata Pantai Kategori Rekreasi Pantai Laguna Desa Merpas Kabupaten Kaur', *Jurnal Enggano*, 1.1 (2016), h. 98.

yang memanfaatkan daerah pesisir sebagai mata pencaharian untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, namun diimbangi dengan adanya perlindungan ekosistem perawatan maupun pemulihan ekosistem pesisir yang dilakukan oleh pengelola dari ekowisata yang ada maupun perlindungan yang dilakukan oleh masyarakat yang ada di kawasan ekowisata pesisir disebut dengan ekowisata.⁵

Ekowisata (*Ecotourism, green tourism atau alternative tourism*) adalah sebuah perjalanan wisata yang mengarah pada lingkungan untuk menjembati kepentingan perlindungan sumberdaya alam atau lingkungan dan industri kepariwisataan. Dengan adanya ekowisata maka sumberdaya alam yang sudah ada akan dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi dan dikonservasi menjadi tempat yang lebih menarik.⁶

Kegiatan ekowisata wajib mengandung beberapa komponen yang sangat penting ada didalamnya yaitu sebagai berikut :

- a. Mampu berkontribusi pada kegiatan pengembangan wisata dan menjaga keanekaragaman hayati;
- b. Peningkatan kesejahteraan penduduk setempat yang mengalami peningkatan;
- c. Wisatawan yang berkunjung ke tempat wisata mendapatkan pengalaman dan pengetahuan;

⁵ Deni Apriyana S, Daindo Milla, 'Potensi Pemanfaatan Ekosistem Pesisir Pantai Labuhan Haji Lombok Timur Sebagai Daerah ekowisata', *Jurnal Biologi Tropis*, 17.1 (2017), h. 16.

⁶ Dessi Fitriana, Et. al, 'Analisis Kesesuaian Ekowisata Mangrove Desa Kahyapu Pulau Enggano', *Jurnal Enggano*, 1.1 (2016), h. 65.

- d. Partisipasi dari masyarakat lokal untuk ikut berperan aktif dalam kegiatan wisata yang dikembangkan sangatlah ditekankan.⁷

Wisata alam yang memiliki prinsip pendidikan dan aspek pariwisata adalah ekowisata. Oleh karena itu, pada saat melakukan destinasi wisata menerapkan konsep ekowisata, wisatawan yang datang melakukan perjalanan wisata harus mendapatkan dua aspek tersebut. Selain menikmati alam yang disuguhkan oleh tempat wisata, para pengunjung juga harus mendapatkan edukasi dalam perjalanan wisatanya. Edukasi yang didapat yaitu mengenai pendidikan ekosistem seperti cara bagaimana konservasi, berbagai flora dan fauna yang ada, kemudian juga sistem manajemen wisata.⁸

Pengembangan ekowisata secara umum haruslah dapat meningkatkan kualitas hubungan antar manusia, seperti dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat setempat dan juga menjaga kualitas lingkungannya. Melakukan perjalanan wisata bukan hanya sekedar untuk melakukan pengamatan atau menikmati lingkungan semata, melainkan terkait dengan konsep pelestarian alam dan dengan melibatkan masyarakat setempat dalam proses pengelolaannya. Maka dari itu, ekowisata disebut dengan bentuk perjalanan wisata bertanggung jawab.⁹

Pada dasarnya manusia dengan alam atau makhluk lain di sekitarnya memiliki dua prinsip yaitu pertama, kewajiban untuk menggali dan mengelola alam dengan segala kekayaannya, selain itu yang kedua manusia sebagai

⁷ Fredinan Yulianda, Et. al, *Buku Panduan Kriteria Penetapan Zona Ekowisata Bahari*, (Bogor:IPB Press 2018), h. 5.

⁸ Musadad, Mariaty Ibrahim, 'Strategies For Developing Mangrove Ecotourism In Riau Province, Indonesia', *Jurnal JBHOST*, 5.1 (2019), h. 88.

⁹ Ihsan, Et. al, 'Pengembangan Potensi Ekowisata Di Kabupaten Bima', *Jurnal GeoEco*, 1.2 (2015), h. 196.

pengelola alam tidak diperbolehkan merusak lingkungan, karena pada akhirnya hal tersebut akan merusak kehidupan umat manusia itu sendiri. Sebagai manusia yang memiliki nilai-nilai ketuhanan dan kebudayaan, hubungan manusia dengan alam yaitu jhubungan perlindungan dan pengelolaan alam yang ada di bumi ini.¹⁰

Manusia dengan alam memiliki hubungan yang erat, setiap manusia mempunyai atau menghuni lingkungan yang akan menunjang kreativitasnya, maka akan mampu untuk mengungkapkan segenap potensi yang dimiliki setiap manusia.¹¹ Sebagai penghargaan terhadap nilai-nilai kearifan lokal perlu adanya sosialisasi, pemahaman, penghayatan, penjiwaan terhadap lingkungan yang alami dalam kehidupan masyarakat.¹²

B. Hutan Mangrove

Luasnya kawasan mangrove yang dimiliki Indonesia menjadikan hutan mangrove sebagai destinasi tempat wisata alam yang banyak diminati oleh masyarakat. Dalam penerapan sistem ekowisata pada ekosistem mangrove merupakan suatu pendekatan dalam pemanfaatan ekosistem secara lestari dan alami. Kegiatan ekowisata sebagai cara lain untuk mengatasi permasalahan lingkungan di ekosistem mangrove seperti pada keadaan banyaknya eksploitasi yang semakin marak dan berlebihan yang pelakunya adalah masyarakat itu sendiri dengan menciptakan alternatif ekonomi bagi masyarakat.

¹⁰ Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan : Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: Suka-Press, 2014), h. 37.

¹¹ Chairul Anwar, *Buku Terlengkap Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: CiSoD, 2017), h. 235.

¹² Chairul Anwar, *Multikulturalisme, Globalisasi, Dan Tantangan Pendidikan Abad Ke-21* (Yogyakarta: DIVA Press, 2019), h. 212.

Indonesia merupakan Negara yang memiliki banyak sekali hutan mangrove yang tersebar di area pantai. Dimana hutan mangrove merupakan tipe hutan yang berbeda dari kebanyakan hutan yang lain, hutan mangrove ini sangat khas dan tumbuh disepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh keadaan pasang surutnya air laut dan juga hutan mangrove banyak dijumpai di pesisir yang terlindungi dari terpaan ombak dan berada di daerah yang landai pada daerah tropis dan sub tropis.¹³ Tumbuhan mangrove selain dapat tumbuh pada daerah tropis dan subtropis, mampu juga beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ekstrim baik dengan keadaan suhu yang tinggi, sedimentasi tinggi, salinitas tinggi, pasang surut ekstrim, serta substrat yang kaya dengan oksigen dan tanpa adanya oksigen.¹⁴

Seringnya hutan mangrove disebut dengan hutan bakau dikarenakan tumbuhan bakau atau jenis dari suku Rhizophoraceae yang biasanya mendominasi pada hutan mangrove. Jenis-jenis dari suku Rhizophoraceae meliputi : *Rhizophora mucronata* Lamk., *R. apiculata* BL., dan *R. stylosa* Griff. Beberapa jenis lain yang sering dijumpai juga yaitu: *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lamk., *Ceriops tagal* (Perr.) C. B. Robinson., *C. decandra* (Griff.). Terdapat pula tumbuhan mangrove yang menempati habitat tertentu misalnya seperti habitat yang cenderung berlumpur yaitu seperti *Rhizophora mucronata* Lamk., *R. apiculata* BL., *Avicenia marina* (Forsk) Vierh., *A. alba* Blume, *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lamk., *Ceriops tagal* (Perr.) C. B. Robinson, dan *Acanthus ilicifolius* L. Kemudian

¹³ Warsidi, Sri Endayani, 'Komposisi Vegetasi Mangrove Di Teluk Balik Papan Provinsi Kalimantan Timur', *Jurnal Agrifor*, 1.16 (2017), h. 115.

¹⁴ Kiki Nadila Bachmid, Et. al, 'Kajian Kesesuaian Lahan Ekowisata Mangrove Dimensi Ekologi (Kasus Pada Pulau Bunaken Bagian Timur, Kelurahan Alung Banua, Kecamatan Bunaken Kepulauan, Kota Manado)', *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 7.2 (2019). h. 130.

jenis mangrove yang berada di habitat berkarang dan koral pasir yaitu *Sonneratia alba* (L.) Blanco. Terdapat juga pada habitat yang lebih kering keadaan wilayahnya yaitu *Lumnitzera racemosa* Wild., *Xylocarpus moluccensis* (Lam.) M. Roem., *Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco., *Heritiera littoralis* Dryand. In Aiton.¹⁵

Ekosistem hutan mangrove memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Pada umumnya tanaman mangrove tumbuh di daerah intertidal yang memiliki jenis tanah berlumpur, berlempung, dan berpasir.
- b. Tanaman mangrove selalu hidup pada daerah yang tergenang air laut secara berkala, baik yang tergenang setiap hari maupun hanya tergenang pada saat terjadi pasang purnama. Frekuensi genangan menentukan komposisi pada vegetasi di hutan mangrove.
- c. Tumbuhan mangrove menerima pasokan air tawar yang cukup, dimana air tawar ini berasal dari daratan. Umumnya yang dekat dengan aliran sungai.
- d. Terlindung dari gelombang yang besar dan kondisi pasang surut yang sangat kuat. Air yang memiliki salinitas (2-22/ppt) sampai dengan asin sebesar 38 ppt.¹⁶

Ekosistem dari tanaman mangrove memiliki kemampuan dalam pengendalian intrusi yang terjadi pada air laut dengan menggunakan mekanisme yang dinamakan pencegahan pengendapan CaCO_3 oleh badan eksudat akar,

¹⁵ Anak Agung Ketut Darmadi, I Putu Gede Ardhana, 'Komposisi Jenis-Jenis Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Hutan Perapat Benoa Desa Pemogan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kodya Denpasar Propinsi Bali', *Jurnal Ilmu Dasar*, 11.2 (2010), h. 167.

¹⁶ Donny Juliandri Prihadi, Et. al, 'Pengelolaan Kondisi Ekosistem Mangrove dan Daya Dukung Lingkungan Kawasan Wisata Bahari Mangrove Di Karangasong Indramayu', *Jurnal Kelautan Nasional*, 13.1 (2018), h. 54.

pengurangan kadar garam yang dilakukan oleh bahan organik yang dihasilkan dari proses dekomposisi serasah. Kemudian kerapatan pada tanaman mangrove dapat berkontribusi terhadap tingkat keluasan akresi, distribusi sedimen dan tinggi elevasi permukaan yang ada disekitarnya.¹⁷ Ekosistem mangrove dapat dimanfaatkan untuk ekowisata yang sejalan dengan adanya pergeseran-pergeseran minat wisatawan dari *old tourism* yaitu wisatawan yang hanya datang melakukan perjalanan wisata saja tanpa adanya unsur kependidikan dan pengembangan menjadi *new tourism* yaitu wisatawan hanya melakukan kunjungan wisata untuk melakukan wisata ada unsur pendidikan dan konservasi didalamnya.¹⁸

Fungsi ekonomi dari konservasi hutan mangrove sebagai tempat ekowisata berbasis lingkungan yaitu kawasan wisata alam yang hasilnya dapat lebih luas dikembangkan lagi dalam bentuk produk industri wisata sebagai penghasil devisa.¹⁹ Selain itu dilihat dari fungsi ekonomi mangrove memiliki peranan hasil hutan mangrove dapat sebagai penghasil kayu bangunan, kayu bakar, bahan kertas, hasil hutan bukan kayu, serta sebagai kawasan wisata alam pantai. Kemudian untuk fungsi sosio-kultural hutan mangrove yaitu dapat melestarikan keterkaitan antara hubungan sosial dengan masyarakat setempat, sebagai tempat untuk mencari ikan, kepiting, udang, dan bahan obat-obatan.²⁰

¹⁷ Indra Setya Putra, Ragil Satriyo G, 'Dampak Pulau Reklamasi Terhadap Sedimentasi Dan Potensi Perkembangan Mangrove Di Pesisir Teluk Jakarta (Muara Angke)', *Jurnal Sumber Daya Air*, 15.2 (2019), h . 82.

¹⁸ Andi Agussalim, Et. al, 'Potensi Kesesuaian Mangrove Sebagai Daerah Ekowisata di Pesisir Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin', *Maspuri Journal*, 6.2 (2014), h. 148.

¹⁹ Endang Karlina, 'Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Di Kawasan Pantai Tanjung Bara, Kutai Timur, Kalimantan Timur', *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 12.2 (2015), h. 192.

²⁰ Yosevita Theodora Latupapua, Et. al, 'Analisis Kesesuaian Kawasan Mangrove sebagai Objek Daya Tarik Ekowisata di Desa Siahoni, Kabupaten Buru Utara Timur, Provinsi Maluku', *Jurnal Sylva Lestari*, 7.3 (2019), h. 268.

Beberapa hal yang menyebabkan kerusakan hutan mangrove yaitu adanya kegiatan perluasan wilayah pertambakan, kegiatan menebang pohon secara liar untuk memenuhi kebutuhan, reklamasi dan sedimentasi yang terjadi pada pantai, adanya pencemaran lingkungan yang paling banyak disebabkan oleh adanya sampah plastik. Hal tersebut yang mengakibatkan semakin menurunnya kualitas hutan mangrove.²¹

Hutan mangrove memiliki fungsi yang sangatlah penting bagi keberlangsungan kehidupan manusia, hal itu karena tanaman mangrove atau biasa disebut juga dengan bakau dapat menyerap beberapa karbon dalam bentuk CO₂ yang berguna untuk proses fotosintesis, sedangkan yang lain dalam bentuk gas di atmosfer. Selama dekade terakhir ini, emisi CO₂ berlipat dua yang berawal dari 1.400 juta ton per tahun meningkat menjadi 2.900 juta ton per tahun. Dengan demikian, akibat dari meningkatnya emisi CO₂ ini menyebabkan perubahan iklim secara global.²²

Kawasan wisata hutan mangrove yang lebih menarik dinikmati keindahannya bagi para wisatawan yaitu hutan mangrove yang tebal. Ketebalan mangrove ini diukur mulai dari garis terluar kemudian menuju ke arah laut tegak lurus ke arah darat sampai ke vegetasi mangrove terakhir.²³

²¹ Kusaeri, Sapto P Putro, Jafron Wasiq, 'Potensi Sumberdaya Alam Hayati Kawasan Mangrove Pasar Banggi Kabupaten Rembang Sebagai Objek Ekowisata', *Journal of Biology and Biology Education*, 7.2 (2015), h. 121.

²² Dewi Wahyuni, Et. al, 'Vegetation Structure, Diversity and Value of Carbon in the Tutuwoto Mangrove Area in Orchid District North Gorontalo Regency', *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 3.12 (2018), h. 246.

²³ Fredinan Yulianda, Et. al, *Buku Panduan Kriteria Penetapan Zona Ekowisata Bahari*, (Bogor:IPB Press 2018), h. 53.

C. Kategorisasi Jenis Mangrove

1. Pengelompokan Jenis Mangrove

Secara floristik, jenis tanaman pada hutan mangrove dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu sebagai berikut :

a. Kelompok mangrove utama

Tumbuhan mangrove yang termasuk kedalam kelompok mangrove utama memiliki beberapa karakteristik yaitu sebagai berikut :

- a. Hanya hidup pada habitat mangrove, tidak dapat tumbuh dan berkembang menyebar ke daratan.
- b. Sangat berperan penting dalam struktur komunitas ekosistem mangrove dan mampu dalam pembentukan tegakan murni.
- c. Mempunyai morfologi spesifik sebagai hasil dari adaptasi terhadap lingkungan, misalnya dengan adanya akar permukaan (akar napas/akar udara) dan buah vivipar.
- d. Berdasarkan fisiologis mempunyai mekanisme untuk mengeluarkan garam yang berasal dari dalam tubuhnya.
- e. Relatif terisolasi secara taksonomi dari komunitas daratan, minimal untuk marga (genus).²⁴

Mangrove yang termasuk kedalam kelompok mangrove utama yaitu famili Aviceniaceae dengan genus *Avicennia*, Combretaceae dengan genus *Lumnitzera*, Palmae/*Arecaceae* dengan genus *Nypa*, Rhizophoraceae dengan

²⁴ Cahyo Wibowo, Cecep Kusmana, Istomo, *Manual Silvikultur Mangrove Di Indonesia*, (Jakarta : Koica, 2008), h. 22.

genus *Bruguiera*, *Ceriops*, *Kandelia*, *Rhizophora*, famili Sonneratiaceae dengan genus *Sonneratia*.

b. Kelompok mangrove penunjang

Jenis kelompok tumbuhan mangrove ini tidak dominan di dalam komunitas mangrove, oleh sebab itu kehadirannya tidak berperan dominan dalam struktur morfologis komunitas mangrove. Jenis ini banyak tumbuh di daerah tepi atau batas luar habitat mangrove serta jarang membentuk tegakan atau komunitas murni seperti kelompok mangrove utama. Mangrove yang termasuk kedalam kelompok mangrove penunjang yaitu Bombaceae, Euphorbiaceae, Lythraceae, Meliaceae, Myrsinaceae, Myrtaceae, Pellicieraceae, Plumbaginaceae, Pteridaceae, Rubiaceae, Sterculiaceae, Arecaceae, Bignoniaceae.

c. Kelompok tumbuhan assosiasi mangrove

Tumbuhan assosiasi mangrove tidak dapat menjadi penghuni komunitas mangrove sejati. Mereka ditemukan hanya sebagai vegetasi transisi. Memiliki jumlah yang belum dapat dipastikan dan baru dapat diperkirakan secara subyektif, serta jumlah ini akan bertambah bila tumbuhan tak berkayu dimasukan kedalamnya.²⁵

²⁵ *Ibid*, h. 24.

2. Jenis-Jenis Mangrove

Jenis tumbuhan mangrove yang terdapat di wilayah Sumatera sebagai berikut :

1. *Aegiceras corniculatum* (mangrove penunjang).



- Nama lokal : teruntum, kacangan, gedangan, klungkun, dudunagung.
- Bentuk : pohon/semak, tinggi sampai 3 m.
- Akar : tidak ada akar udara yang jelas.
- Daun : susunan: tunggal, berseling; helaian: membundar telur
sungsang sampai elips; ujung daun: membundar sampai
bergubang; ukuran: panjang 5-10 cm; daun dengan
kelenjar garam.
- Tipe biji : kriptovivipar.
- Kulit batang : licin/halus, coklat kemerahan.
- Bunga : infloresensi, payungan, terminal; daun mahkota: 5, putih;
kelopak: 5 cuping, hijau, ukuran: diameter 0,4-0,5 cm,
panjang: 0,5-0,6 cm.
- Buah : diameter 0,7, panjang 4-5 cm; warna: hijau sampai
kemerahan kalau matang; permukaan: licin/halus; buah

silindris(bukan hipokotil), menggantung, sangat melengkung.

Ekologi : dibagian mangrove yang kurang rapat, dibanyak lokasi agak melimpah, seringkali agak berkelompok, 0-1 m diatas muka laut, tepi sungai, toleran terhadap salinitas tinggi.

2. *Avicennia alba* (mangrove utama).



Nama lokal : sia-sia, api-api.

Bentuk : pohon, tinggi mencapai 15 m.

Akar : pneumatofor, mirip pensil.

Daun : karakter: daun panjang dan langsing, mirip cabai, jenis pionir; susunan: tunggal, berhadapan; helaian: lanset sampai elips; ujung daun: akut(meruncing); panjang 10-18 cm.

Tipe biji : kriptovivipar.

Kulit batang : kelabu sampai hitam, mirip kulit hiu.

- Bunga : infloresensi, berbunga 10-30, bulir, panjang 1-3 cm, terminal atau aksilar pada tunas-tunas distal; daun mahkota: 4, kuning sampai oranye; kelopak: 5 cuping; benang sari: 4; ukuran: diameter 0,4-0,5 cm.
- Buah : lebar 1,5-2,0 cm, panjang 2,5-4,0 cm; warna: perikarp hijau kekuningan; permukaan: perikarp hijau kekuningan; buah mirip cabai atau kacang mede.
- Ekologi : dataran lumpur, tepi sungai, areal kering, toleran terhadap salinitas tinggi.

3. *Bruguiera cylindrica* (mangrove utama).



- Nama lokal : tanjang putih, tancang-sukun, lenggadai, bius.
- Bentuk : pohon, tinggi mencapai 6 m.
- Akar : akar lutut dan banir.
- Daun : susunan: tunggal, berhadapan; helaian; elips; ujung daun: melancip; panjang 8-10 cm.
- Tipe biji : vivipar.
- Kulit batang : kelabu, relatif licin/halus.

- Bunga : infloresensi, bunga kecil, berbunga 3, perbungaan terbatas, gagang, panjang 1 cm, aksilar; daun mahkota: putih; kelopak: 8 cuping, hijau kekuningan; panjang 0,8-1,2 cm; bunga tegak ketika antesis.
- Buah : diameter 0,5-1,0 cm, panjang 10-15 cm; warna: hijau sampai hijau keunguan; permukaan: licin/halus; buah silindris agak sedikit melengkung (hipokotil), cuping kelopak 8, melengkung/terlipat, rontok bersama kelopak, mengapung, tersebar oleh arus.
- Ekologi : zona mangrove bagian dalam, pada substrat yang baru mapan, sepanjang tanggul tambak, pinggir sungai kecil.

4. *Ceriops decandra* (mangrove utama).



- Nama lokal : kenyongnyong, tingi, tengar, tinci, luru, parum.
- Bentuk : pohon/semak, tinggi sampai 3 m.
- Akar : akar mirip akar tunjang yang kemudian memunculkan banir pada pohon tua.
- Daun : susunan: tunggal, berhadapan; helaian; membundar telur sungsang; ujung daun: membundar; panjang 3-6 cm.

- Tipe biji : vivipar.
- Kulit batang : kelabu, kekuningan pucat, dengan petak-petak kecil warna coklat gelap.
- Bunga : infloresensi, berbunga 5-10, perbungaan terbatas yang dipadatkan, aksilar; daun mahkota: 5, putih dan coklat; kelopak: 5 cuping, hijau; diameter 0,4-0,5 cm; bunga pada gagang yang pendek dan gemuk.
- Buah : diameter 0,8-1,2 cm, panjang sampai 15 cm; warna: hipokotil hijau sampai coklat, leher kotiledon merah gelap ketika matang; permukaan: relatif halus/licin, seperti mempunyai beberapa kutil ketika mengarah ke ujung, mempunyai struktur seperti punggung bukit; buah silindris (hipokotil), tegak, tumpul secara apical, cuping kelopak tegak dalam buah, mengapung, disebar oleh arus.
- Ekologi : zona mangrove bagian dalam, yang merupakan areal bersalinitas tinggi dan kering.

5. *Heritiera littoralis* (mangrove penunjang)



- Nama lokal : dungun, bayur-laut, lawang.
- Bentuk : pohon, tinggi sampai 20 m.
- Akar : banir terbentuk secara baik
- Daun : susunan: tunggal, berseling; helaian; elips sampai membundar telur sungsang; ujung daun: akut (meruncing); panjang 10-15 cm; permukaan bawah daun putih keabu-abuan.
- Tipe biji : biji normal.
- Kulit batang : keabu-abuan, beralur dan bersisik.
- Bunga : infloresensi, mulai longgar, panjang sampai 10 cm, aksilar atau terminal; daun mahkota; ungu dan coklat; kelopak: bercuping 4-5 (-6), kemerahan; ukuran: diameter 0,3-0,4 cm, panjang 0,4-0,5 cm(betina); bunga berkelamin satu, bunga jantan agak lebih kecil, bunga jantan dan betina, keduanya berambut lebat.

Buah : panjang 5-7 cm; warna: hijau sampai coklat; permukaan: halus/licin; struktur seperti punggung bukit pada sisi luar menyerupai jengger seekor ayam, mengapung, tersebar oleh arus.

Ekologi : sisi yang mengarah ke daratan pedalaman, daerah hulu, tapak bersalinitas rendah, 0-50 m diatas muka laut.

6. *Lumnitzera littorea* (mangrove utama)



Nama lokal : kedukduk, truntun, taruntum, duguk-ageng, duguk-gedeh, duguk-raya.

Bentuk : pohon, tinggi sampai 10 m.

Akar : banir kecil dan pneumatofor, kadangkala tidak ada akar napas yang jelas.

Daun : susunan: tunggal, berseling; helaian; membundar telur sungsang; ujung daun: membundar sampai bergubang; ukuran; panjang 4-7 cm; permukaan atas dan bawah daun hampir sama.

Tipe biji : biji normal.

- Kulit batang : kelabu, sampai coklat gelap, beralur di sepanjang sumbu panjang batang utama.
- Bunga : infloresensi, bulir, panjang 2-3 cm; terminal; daun mahkota: 5, merah; kelopak: 5 cuping, hijau; benang sari: kurang dari 10; diameter 0,5-0,7 cm, panjang: 1,6-1,8 cm; benang sari jauh lebih panjang dibanding daun mahkota.
- Buah : panjang 2,0-2,5 cm; warna: hijau kekuningan; permukaan: mengkilap; buah berbentuk vas (jambangan tempat bunga), bersifat seperti gabus, mengapung, tersebar oleh arus.
- Ekologi : tumbuh di tepi sungai esturia dengan air tawar, tepi yang mengarah ke daratan pedalaman.

7. *Rhizophora apiculata* (mangrove utama)



Nama lokal : jangkah, slengkren, tinjang, bakau, bakau-leutik, bakau-kacang, bakau-putih, tanjang-wedok, kajang-kajang, tokei, bakao, bakau-bini, tongke busar, lalano, mangi-mangi, wako, bako, bangko, parai.

Bentuk : pohon, tinggi sampai 15 m.

Akar : akar tunjang.

Daun : susunan: tunggal, berhadapan; helaian:elips sempit; ujung daun: berkembang (dengan ujung daun yang mendadak langsing dan meruncing); ukuran: panjang 9-18 cm; permukaan bawah daun hijau kekuningan, terdapat bintik-bintik hitam kecil yang terbesar.

Tipe biji : vivipar.

Kulit batang : kelabu sampai kelabu gelap, berkotakan atau menunjukkan struktur seperti kotak-kotak, mirip mosaik.

- Bunga** : infloresensi, perbungaan terbatas dengan bunga sebanyak 2 pada gagang yang kokoh sampai 1,4 cm, aksilar; daun mahkota: 4, hijau kemerahan; benang sari: biasanya 12, coklat; panjang 2,0-3,0 cm(cuping kelopak menyebar).
- Buah** : diameter 1,3-1,7 cm; panjang 20-25 cm; warna: hipokotil hijau sampai coklat, leher kotiledon merah ketika matang; permukaan: nampak seperti mempunyai kutil, tapi relatif halus/licin; buah silindris (hipokotil), rontok dibawah leher kotiledon, mengapung, tersebar oleh arus.
- Ekologi** : tumbuh di tepi sungai kecil, esturia, pantai (juga karang) dengan kekuatan ombak yang ringan, tumbuh baik di wilayah esturia dengan lumpur mangrove yang lunak.

8. *Scyphiphora hydrophyllacea* (mangrove penunjang)



- Nama lokal** : duduk-rambat, duduk-rayap.
- Bentuk** : pohon/semak, tinggi sampai 3 m.

- Akar : tidak ada akar napas yang jelas, kadangkala ada akar tunjang.
- Daun : susunan: tunggal, berhadapan; helaian: membundar telur sungsang; ujung daun: membundar; ukuran: panjang 5-7 cm.
- Tipe biji : biji normal.
- Kulit batang : kasar, coklat.
- Bunga : infloresensi, berbunga 3-7, perbungaan terbatas yang terpadatkan, aksilar; daun mahkota: 4(-5), putih atau sedikit merah; kelopak: 4(-5) cuping kurang jelas; benang sari: 4(-5); panjang kelopak 5 mm; mahkota 2 x 1,5 mm.
- Buah : diameter 0,4-0,5 cm, panjang: sampai 1 cm; warna: hijau sampai coklat; permukaan: gundul; ukuran: beralur dalam secara longitudinal seperti roda gigi mesin.
- Ekologi : sepanjang pantai, dibeberapa tempat terpencar-pencar, wilayah yang memiliki salinitas yang relatif tinggi.

9. *Sonneratia alba* (mangrove utama)



Nama lokal : prapal, bropak, padada, bogem, pupat, prepat, beroppa, pangka, berapak, barropa, susup, mange-mange, kadada, muntu, sopo.

Bentuk : pohon/semak, tinggi sampai 16 m.

Akar : pneumatofor, berbentuk kerucut.

Daun : susunan: tunggal, berhadapan; helaian: lonjong sampai membundar telur sungsang; ujung daun: membundar sampai bergubang; ukuran: panjang 5-10 cm; permukaan atas dan bawah daun adalah hampir sama.

Tipe biji : biji normal.

Kulit batang : halus/licin dengan alur-alur longitudinal yang halus, berwarna krem sampai coklat.

Bunga : infloresensi, perbungaan terbatas dengan bunga 1 sampai beberapa, terminal atau pada anak cabang; daun mahkota: putih; kelopak: 6-8 cuping, merah dan hijau;

benang sari: banyak, putih; ukuran: diameter 5-8 cm;
bunga ephemeral, membuka pada sore hari dan itu terjadi
hanya satu malam, banyak nektar di buluh kelopak.

Buah : diameter 3,5-4,5 cm, warna hijau; permukaan:
halus/licin; ukuran: kelopak berbentuk cangkir, menutupi
dasar buah, cuping kelopak; tersebar atau tertekuk,
mengandung 150-200 biji dalam satu buah.

Ekologi : pinggir laut, sepanjang muara sungai pasang surut, pada
tanah yang berlumpur atau berbatu, pada lumpur berpasir
dari sungai-sungai esturia, seringkali membentuk tepian
yang berbatasan dengan laut, tanah dengan salinitas
relatif tinggi.

D. Tipe Vegetasi Mangrove

1. Struktur

Mangrove pada umumnya tumbuh didalam 4 zona, seperti pada daerah
terbuka, daerah tengah, daerah yang memiliki sungai berair payau sampai hampir
tawar, serta daerah ke arah daratan yang memiliki air tawar.

a. Mangrove terbuka

Tumbuhan mangrove berada pada tempat yang berhadapan langsung dengan
laut. Pada daerah Sumatera Selatan, zona mangrove ini didominasi oleh
Sonneratia alba yang tumbuh dan berkembang pada areal yang keadaannya
dipengaruhi oleh adanya air laut. Jenis mangrove *S.alba* dan *A. alba* adalah jenis

Ko-dominan pada areal pantai yang sangat tergenang. Selanjutnya di daerah Halmahera, Maluku, di zona ini didominasi oleh tanaman mangrove jenis *S. alba*. Komposisi floristik dari suatu komunitas tanaman mangrove di zona terbuka ini sangatlah bergantung pada substratnya. *S. alba* merupakan tanaman jenis mangrove yang mendominasi wilayah berpasir, sementara *Avicennia marina* dan *Rhizophora mucronata* lebih mendominasi daerah yang berlumpur.

b. Mangrove tengah

Mangrove tengah ini terletak dibelakang mangrove pada zona terbuka. Dalam zona mangrove tengah ini biasanya didominasi oleh mangrove jenis *Rhizophora*. Selain jenis mangrove *Rhizophora*, pada zona mangrove tengah ini biasanya juga didominasi oleh jenis *Bruguiera cylindrica*.

c. Mangrove payau

Mangrove payau ini merupakan mangrove yang tumbuh disepanjang sungai berair hingga hampir tawar. Pada zona mangrove payau ini biasanya akan didominasi oleh komunitas *Nypa* atau *Sonneratia*. Selain itu, pada zona ini juga ditemukan komunitas *N. fruticans* yang bersambung dengan vegetasi yang terdiri atas jenis *Cerbera sp.*, *Gluta renghas*, *Stenochlaena palustris*, dan *Xylocarpus granatum*. Di daerah yang menuju pantai, campuran dari komunitas mangrove berjenis *Sonnerita-Nypa* lebih sering ditemukan.²⁶

d. Mangrove daratan

Mangrove daratan merupakan mangrove yang tumbuh pada zona perairan payau atau hampir tawar yang letaknya dibelakang jalur hijau mangrove

²⁶ Yus Rusila Noor, Et. al, *Panduan Pengenalan Mangrove Di Indonesia*, (Bogor : PHKA/WI-IP, 2012), h. 8.

sebenarnya. Jenis-jenis mangrove yang kebanyakan ditemukan pada zona ini termasuk mangrove jenis *Ficus microcarpus* (*F. retusa*), *Intsia bijuga*, *N. fruticans*, *Lumnitzera racemosa*, *Pandanus sp*, dan *Xylocarpus moluccensis*. Zona mangrove daratan ini mempunyai kekayaan jenis yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan zona mangrove yang lainnya.²⁷

E. Daya Dukung Kawasan

Tempat ekowisata haruslah ada daya dukung untuk digunakan sebagai tolok ukur seberapa besarnya jumlah pengunjung yang datang pada suatu tempat wisata alam. Daya dukung merupakan skala maksimum orang yang diperbolehkan untuk mengunjungi suatu tempat wisata pada saat bersamaan, dalam hal mengunjungi tempat wisata ini tidak diperbolehkan menimbulkan kerusakan lingkungan baik fisik, ekonomi, sosial budaya maupun penurunan kepuasan wisatawan. Pengembangan suatu objek wisata haruslah memiliki perencanaan yang matang jika jumlah pengunjung yang datang tidak melebihi kapasitas daya dukung yang ada pada tempat wisata. Sehingga daya dukung suatu tempat wisata haruslah diperhatikan agar tetap selalu terjaga kelestarian ekowisata yang berbasis alam.²⁸

Daya dukung wisata merupakan sejumlah maksimum pengunjung yang dapat menggunakan suatu kawasan tanpa mengganggu lingkungan fisik dan menyebabkan turunnya kualitas spiritual yang diperoleh wisatawan dan tidak menyebabkan kerugian dari sisi social, ekonomi, dan budaya masyarakat setempat

²⁷ *Ibid*, h. 9.

²⁸Yunita Sari, Slamet Budi Y, Rusita, 'Analisis Potensi Dan Daya Dukung Sepanjang Jalur Ekowisata Hutan Mangrove Di Pantai Sari Ringgung, Kabupaten Pesawaran, Lampung', *Jurnal Sylvia Lestari*, 3.3 (2016), h. 32 .

yang dekat dengan tempat ekowisata. Daya dukung wisata juga merupakan suatu paradigma untuk mengatasi dan menjadi pembatas bagi jumlah kegiatan pengembangan atau konservasi tempat wisata tertentu untuk mempertahankan komunitas lokal dan konteks budaya serta lingkungan atau ekologi, dan juga merupakan kapasitas sebagai sarana rekreasi untuk merumuskan masalah dan tindakan pengelolaan yang mengakibatkan adanya penurunan dampak.²⁹

F. Indikator Kualitas Air

1. Kualitas Air Berdasarkan Indikator Fisika

a. Suhu

Suhu dalam perairan memiliki peran yang penting bagi kehidupan organisme perairan. Suhu adalah faktor eksternal yang mudah untuk diteliti dan ditentukan. Suhu di perairan berperan dalam mengendalikan kondisi ekosistem yang terdapat di perairan. Suhu pada perairan sangat berpengaruh untuk kehidupan biota air, suhu pada badan air dipengaruhi oleh musim, lintang, waktu dalam hari, sirkulasi udara, penutupan awan, dan aliran serta kedalaman air. Adanya perubahan suhu permukaan dapat berpengaruh pada proses fisik, kimia, dan biologi di perairan tersebut.³⁰

b. Kedalaman

Kedalaman perairan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan ekosistem di dalamnya. Perairan yang kondisinya lebih dangkal cenderung mempunyai keanekaragaman yang lebih tinggi

²⁹ Muhammad Bibin, Et. al, 'Analisis Kesesuaian Dan Daya Dukung Wisata Kawasan Pantai Labombo Kota Palopo', *Jurnal Pariwisata*, 4.2 (2017), h. 95.

³⁰ Baigo Hamuna, Et. al, 'Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura', *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16. 1 2018, h. 38.

dibandingkan perairan yang lebih dalam. Pada kondisi perairan yang dangkal, maka intensitas cahaya matahari akan menembus seluruh badan air dan sampai pada dasar air sehingga akan mendukung adanya proses fotosintesis.³¹

2. Kualitas Air Berdasarkan Indikator Kimia

a. Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) yaitu salah satu parameter yang penting bagi pemantauan kualitas perairan. pH merupakan logaritma negatif dari suatu konsentrasi ion-ion hidrogen yang kemudian terlepas kedalam suatu cairan dan merupakan indikator baik buruknya kualitas perairan. Organisme yang berada di perairan memiliki kemampuan yang berbeda dalam mentoleransi pH perairan. Kematian lebih sering disebabkan karena keadaan pH yang rendah dibandingkan dengan keadaan pH yang tinggi.³²

b. Salinitas

Salinitas merupakan derajat konsentrasi garam yang terlarut didalam air yang dinyatakan dalam satuan (ppm). Kisaran salinitas di perairan Indonesia yaitu 30-35 ppm. Pada tumbuhan mangrove salinitas optimum yang diperlukan adalah 10-30 ppm. Secara langsung salinitas dapat

³¹ Vivin Lesandra Mulia, Sri Ngabekti, 'Keanekaragaman Spesies Makrozobentos Sebagai Indikator Kualitas Air Sungai Kreo Sehubungan Dengan Keberadaan TPA Jatibarang', *Unnes Journal Of Science*, 4.2 2015, h. 77.

³² Baigo Hamuna, Et. al, 'Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura', *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16. 1 2018, h. 38.

mempengaruhi laju pertumbuhan dan zonasi pada tumbuhan mangrove, berdasarkan dengan frekuensi penggenangan.³³

G. Penelitian Relevan

Adapun penelitian terdahulu yang dilakukan mengenai analisis keanekaragaman mangrove dan kualitas fisika kimia perairan yaitu sebagai berikut :

1. Komposisi Jenis-Jenis Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Hutan Perapat Benoa Desa Pemogan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kodya Denpasar Propinsi Bali, *Jurnal Ilmu Dasar*, 2010 yang diteliti oleh Anak Agung Ketut Darmadi, I Putu Gede Ardhana.
2. Joshian Nicolas, William Schadu, 'Distribusi Dan Karakteristik Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Pulau Kecil Taman Nasional Bunaken', *Jurnal Majalah Geografi Indonesia*, 2018.
3. Warsidi, Sri Endayani, 'Komposisi Vegetasi Mangrove Di Teluk Balik Papan Provinsi Kalimantan Timur', *Jurnal Agrifor*, 2017.

H. Kerangka Pikir

Ekowisata memiliki konsep yaitu suatu alternatif untuk proses pengembangan kawasan menjadi tujuan wisata dengan tetap memperhatikan konservasi lingkungan, dimana konservasi yang dimaksudkan yaitu dengan menggunakan potensi seperti sumberdaya alam dan masyarakat lokal disekitar tempat wisata. Adanya pengembangan ekowisata juga dimaksudkan untuk menghasilkan keuntungan secara ekonomi, tetapi di sisi yang lain diadakannya pengembangan

³³ Dafiuddin Salim, Yuliyanto, Baharudin, 'Karakteristik Parameter Oseanografi Fisika-Kimia Perairan Pulau Kerumputan Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan', *Jurnal Enggano*, 2. 2 2017, h. 226.

ekowisata juga harus memperhatikan terjaganya kualitas ekologis maupun sosial yang ada.

Suatu tempat ekowisata yang perlu dikembangkan salah satunya seperti ekowisata hutan mangrove dimana dalam pengelolaan suatu kawasan wisata selain diketahuinya keanekaragaman mangrove disuatu ekosistemnya juga perlu diketahui aspek lingkungan dimana keadaan lingkungan sekitar hutan mangrove akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman mangrove. Aspek lingkungan yang dimaksudkan adalah kualitas perairan yang ada disekitar ekosistem mangrove berada. Kualitas fisika seperti suhu, kedalaman, sedangkan kualitas kimia seperti salinitas, dan pH. Aspek tersebut sangat penting bagi keberlangsungan hidup tumbuhan mangrove yang terdapat di hutan mangrove karena keadaan kualitas perairan pada lingkungan ekosistem mangrove dapat berubah-ubah. Dengan keadaan kualitas perairan secara fisika kimia yang tidak stabil, maka akan mengakibatkan penurunan kualitas bahkan mangrove akan mati.

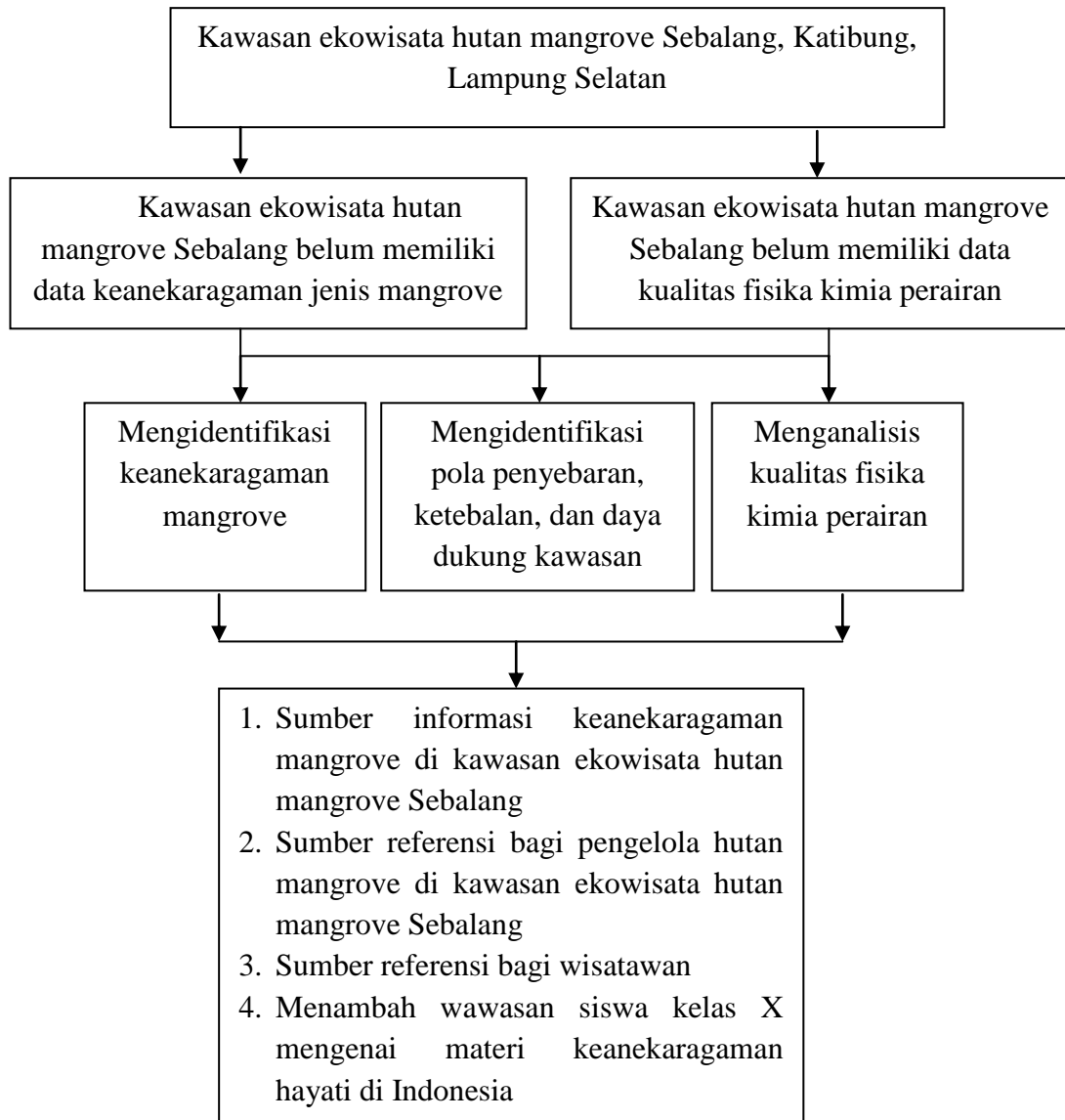
Tempat ekowisata yang berbasis alam seperti hutan mangrove, hutan mangrove merupakan vegetasi hutan yang tumbuh diantara garis pasang surut, selain itu mangrove juga dapat tumbuh pada pantai yang berkarang, lalu pada dataran koral mati yang diatasnya ditimbun lumpur atau pantai yang berlumpur. Hutan mangrove memiliki sumberdaya alam yang alami dan juga dapat diperbaharui, kemudian ekosistem hutan mangrove memiliki manfaat sebagai pendukung kehidupan wilayah pesisir.

Ekowisata Mangrove Sebalang merupakan salah satu tempat wisata yang berada di Desa Tarahan, Kecamatan Katibung, Kabupaten Lampung Selatan.

Dimana tempat wisata ini dikelola oleh BUMDES (Badan Usaha Milik Desa) sehingga tempat ini harus lebih dikembangkan lagi oleh pemerintah Kabupaten Lampung Selatan agar menjadi tempat ekowisata yang memiliki manfaat untuk masyarakat lokal dan menjadi tempat wisata yang bukan hanya untuk berwisata alam tetapi juga dapat digunakan untuk edukasi.

Sejatinya perencanaan dalam mengelola tempat ekowisata mangrove akan lebih efektif dan optimal dalam proses pengembangannya apabila sudah diketahui secara pasti apa saja potensi yang ada didalamnya. Potensi yang ada seperti keanekaragaman mangrove dan kualitas fisika kimia perairan yang ada di tempat ekowisata mangrove, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai Keanekaragaman Mangrove Di Kawasan Ekowisata Mangrove Sebalang, Katibung, Lampung Selatan.

Bagan 2.1 Kerangka Pikir



DAFTAR PUSTAKA

- Agung Ketut Darmadi, Anak, Gede Ardhana, I Putu, 'Komposisi Jenis-Jenis Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Hutan Perapat Benoa Desa Pemogan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kodya Denpasar Propinsi Bali', *Jurnal Ilmu Dasar*, 11.2, 2010.
- Agussalim, Andi, Et. al, 'Potensi Kesesuaian Mangrove Sebagai Daerah Ekowisata di Pesisir Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin', *Maspuri Journal*, 6.2, 2014.
- Akbar, Nebuchadnezzar, Et. al, 'Penilaian Komunitas Dan Keterkaitan Lingkungan Terhadap Mangrove Di Pesisir Desa Manaluli, Kecamatan Mangoli Utara, Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara', *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17. 3, 2019.
- Alfaida, Et. al 'Jenis-Jenis Tumbuhan Pantai Di Desa Pelawa Baru Kecamatan Parigi Tengah Kabupaten Parigi Moutong Dan Pemanfaatannya Sebagai Baku Saku', *Jurnal e-Jipbiol*, 1. 9-32, 2013
- Anwar, Chairul, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan : Sebuah Tinjauan Filososis* Yogyakarta: Suka-Press, 2014.
- Anwar, Chairul, *Buku Terlengkap Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* Yogyakarta: CiSoD, 2017.
- Anwar, Chairul, *Multikulturalisme, Globalisasi, Dan Tantangan Pendidikan Abad Ke-21* Yogyakarta: DIVA Press, 2019.
- Apriyana, Deni S. Milla, Daindo, 'Potensi Pemanfaatan Ekosistem Pesisir Pantai Labuhan Haji Lombok Timur Sebagai Daerah Ekowisata', *Jurnal Biologi Tropis*, 17.1 , 2017.
- Asmin, Ferdinal, *Ekowisata Dan Pembangunan Berkelanjutan:Dimulai Dari Konsep Sederhana*, Bogor :IPB, 2018.
- Bibin, Muhammad, Et. al, 'Analisis Kesesuaian Dan Daya Dukung Wisata Kawasan Pantai Labombo Kota Palopo', *Jurnal Pariwisata*, 4.2, 2017.
- Departemen Agama RI, Al-Qur'an Dan Terjemahan Bandung : Sygma Examedia Arkanleema, 2009.

- Endang Karlina, 'Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Di Kawasan Pantai Tanjung Bara, Kutai Timur, Kalimantan Timur', *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 12.2, 2015.
- Fachrul, Melati Ferianita, *Metode Sampling Bioekologi* Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Fitriana, Dessi, Et al, 'Analisis Kesesuaian Ekowisata Mangrove Desa Kahyapu Pulau Enggano', *Jurnal Enggano*, 1.2, 2016.
- Hambran, Linda Riza, Lovadi Irwan, 'Analisa Vegetasi Mangrove Di Desa Sebusus Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas', *Jurnal Protobiont*, 3. 2, 2014.
- Hamuna, Baigo, Et. al, 'Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura', *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16. 1, 2018.
- Haris, Risma, 'Keanekaragaman Vegetasi Dan Satwa Liar Hutan Mangrove', *Jurnal Bionature*, 15.2, 2014.
- Ihsan, Et. al, 'Pengembangan Potensi Ekowisata Di Kabupaten Bima', *Jurnal GeoEco*, 1.2, 2015).
- Juliandri Prihadi, Donny, Et. al, 'Pengelolaan Kondisi Ekosistem Mangrove dan Daya Dukung Lingkungan Kawasan Wisata Bahari Mangrove Di Karangasong Indramayu', *Jurnal Kelautan Nasional*, 13.1, 2018.
- Kusaeri, Putro P, Sapto, Wasiq, Jafron, 'Potensi Sumberdaya Alam Hayati Kawasan Mangrove Pasar Banggi Kabupaten Rembang Sebagai Objek Ekowisata', *Journal of Biology and Biology Education*, 7.2, 2015.
- Made Puspayanti, Ni, Et. al. 'Jenis-Jenis Tumbuhan Mangrove Di Desa Lebo Kecamatan Parigi Kabupaten Parigi Moutong Dan Pengembangannya Sebagai Media Pembelajaran', *Jurnal e-jipbiol*, 1. 1-9, 2013.
- Muhammad, Fuad , Et. al,'Kajian Daya Dukung Ekowisata Hutan Mangrove Blanakan, Subang, Jawa Barat', *Jurnal BIOMA*, 14. 2, 2012.
- Mulia Lesandra, Vivin, Ngabekti, Sri, 'Keanekaragaman Spesies Makrozobentos Sebagai Indikator Kualitas Air Sungai Kreo Sehubungan Dengan Keberadaan TPA Jatibarang', *Unnes Journal Of Science*, 4.2, 2015.
- Musadad, Ibrahim, Mariaty, 'Strategies For Developing Mangrove Ecotourism In Riau Province, Indonesia', *Jurnal JBHOST*, 5.1, 2019.
- Nadila Bachmid, Kiki, Et. al, 'Kajian Kesesuaian Lahan Ekowisata Mangrove Dimensi Ekologi (Kasus Pada Pulau Bunaken Bagian Timur, Kelurahan

- Alung Banua, Kecamatan Bunaken Kepulauan, Kota Manado)', *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 7.2, 2019.
- Nicolas, Joshian, Schadu, William, 'Distribusi Dan Karakteristik Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Pulau Kecil Taman Nasional Bunaken', *Jurnal Majalah Geografi Indonesia*, 32. 1, 2018.
- Noerma Yulisa, Eka, Johan, Yar, Hartono, Dede, 'Analisis Kesesuaian Dan Daya Dukung Ekowisata Pantai Kategori Rekreasi Pantai Laguna Desa Merpas Kabupaten Kaur', *Jurnal Enggano*, 1.1, 2016.
- Noor, Rusila Yus, Et. al, *Panduan Pengenalan Mangrove Di Indonesia*, Bogor : PHKA/WI-IP, 2012.
- Nugraha, Teguh Setyo, Et. al, 'Analisis Kesesuaian Lahan Dan Daya Dukung Ekowisata Mangrove Di Kawasan Mangrove Muara Kabau, Kalimantan Barat', *Journal of Natural Resources and Enviromental Management*, 9. 2, 2019.
- Pransiska, Ok, Et. al, 'Potensi Wisata Alam Hutan Mangrove Di Kawasan PT.Kandelia Alam Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat', *Jurnal Hutan Lestari*, 5. 4, 2017.
- Pesona Renta, Person, Et. al, 'Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Mojo Kabupaten Pemalang Jawa Tengah', *Jurnal Enggano*, 1. 2, 2016.
- Rodlyan Ghufrona, R, Kusmana, Cecep, Rusdiana, Omo, 'Komposisi Jenis Dan Struktur Hutan Mangrove Di Pulau Sebuk, Kalimantan Selatan', *Jurnal Silvikultur Tropika*, 6. 1, 2015.
- Salim, Dafiuddin, Yuliyanto, Baharudin, 'Karakteristik Parameter Oseanografi Fisika-Kimia Perairan Pulau Kerumputan Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan', *Jurnal Enggano*, 2. 2, 2017.
- Saputra, Syifa, Sugianto, Djufri, 'Sebaran Mangrove Sebelum Tsunami Dan Sesudah Tsunami Di Kecamatan Kuta Raja Kota Banda Aceh', *Jurnal Jesbio*, 5.1, 2016
- Sari, Yunita, Budi Y, Slamet, Rusita, 'Analisis Potensi Dan Daya Dukung Sepanjang Jalur Ekowisata Hutan Mangrove Di Pantai Sari Ringgung, Kabupaten Pesawaran, Lampung', *Jurnal Sylvia Lestari*, 3.3, 2016.
- Setya Putra, Indra, Satriyo G, Ragil, 'Dampak Pulau Reklamasi Terhadap Sedimentasi Dan Potensi Perkembangan Mangrove Di Pesisir Teluk Jakarta (Muara Angke)', *Jurnal Sumber Daya Air*, 15.2, 2019.
- Sukardjo, Sukristijono, 'Hutan Berair Melimpah Di Indonesia', *Jurnal Oseana*, 10. 2, 1985

- Suryaningsih, Yeni, 'Ekowisata Sebagai Sumber Belajar Biologi Dan Strategi Untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Terhadap Lingkungan', *Jurnal Bio Educatio*, 3.2, 2018.
- Swasono Hadi, Joko, Sudarmadji, Subchan, Wachju, 'Komposisi Jenis dan Pola Penyebaran Gastropoda Hutan Mangrove Blok Bedul Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi', *Jurnal Ilmu Dasar*, 14,2, 2013.
- Syahrial, Setiawan, Yudi, 'Pola Sebaran, Indikator Kualitas Lingkungan Dan Ekologi Komunitas Mangrove Pulau Tunda', *Jurnal Saintek Perikanan*, 14. 1, 2018.
- T. A. Lekatompessy, Sonja, ' Kajian Konstruksi Model Peredam Gelombang Dengan Menggunakan Mangrove Di Pesisir Lateri Kota Ambon', *Jurnal Arika*, 4. 1, 2010.
- Tefarani, Rahmadyan, Et. al, 'Keanekaragaman Spesies Mangrove Dan Zonasi Di Wilayah Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Tugu Kota Semarang', *Jurnal Life Science*, 8. 1, 2019.
- Teresia Danong, Maria, Et. al, 'Identifikasi Jenis-Jenis Mangrove Di Kawasan Ekowisata Mangrove Kelurahan Oesapa Barat Kota Kupang', *Jurnal Biotropikal Sains*, 16. 3, 2019.
- Theodora Yosevita, Latupapua, Et. al, 'Analisis Kesesuaian Kawasan Mangrove sebagai Objek Daya Tarik Ekowisata di Desa Siahoni, Kabupaten Buru Utara Timur, Provinsi Maluku', *Jurnal Sylva Lestari*, 7.3, 2019.
- Wahyuni, Dewi, Et. al, 'Vegetation Structure, Diversity and Value of Carbon in the Tutuwoto Mangrove Area in Orchid District North Gorontalo Regency', *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 3.12, 2018.
- Warsidi, Endayani, Sri, 'Komposisi Vegetasi Mangrove Di Teluk Balik Papan Provinsi Kalimantan Timur', *Jurnal Agrifor*, 1.16, 2017.
- Wibowo, Cahyo. Kusmana, Cecep, Istomo, *Manual Silvikultur Mangrove Di Indonesia*, Jakarta : Koica, 2008.
- Yulianda, Fredinan, Et. al, *Buku Panduan Kriteria Penetapan Zona Ekowisata Bahari*, Bogor: IPB Press, 2018.
- Zulia, Meli, Supratman, Okto,Puspita Sari, Suci, 'Kesesuaian Dan Daya Dukung Ekowisata Mangrove Di Desa Kurau Dan Desa Kurau Barat Kabupaten Bangka Tengah', *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 13. 2, 2019.

LAMPIRAN